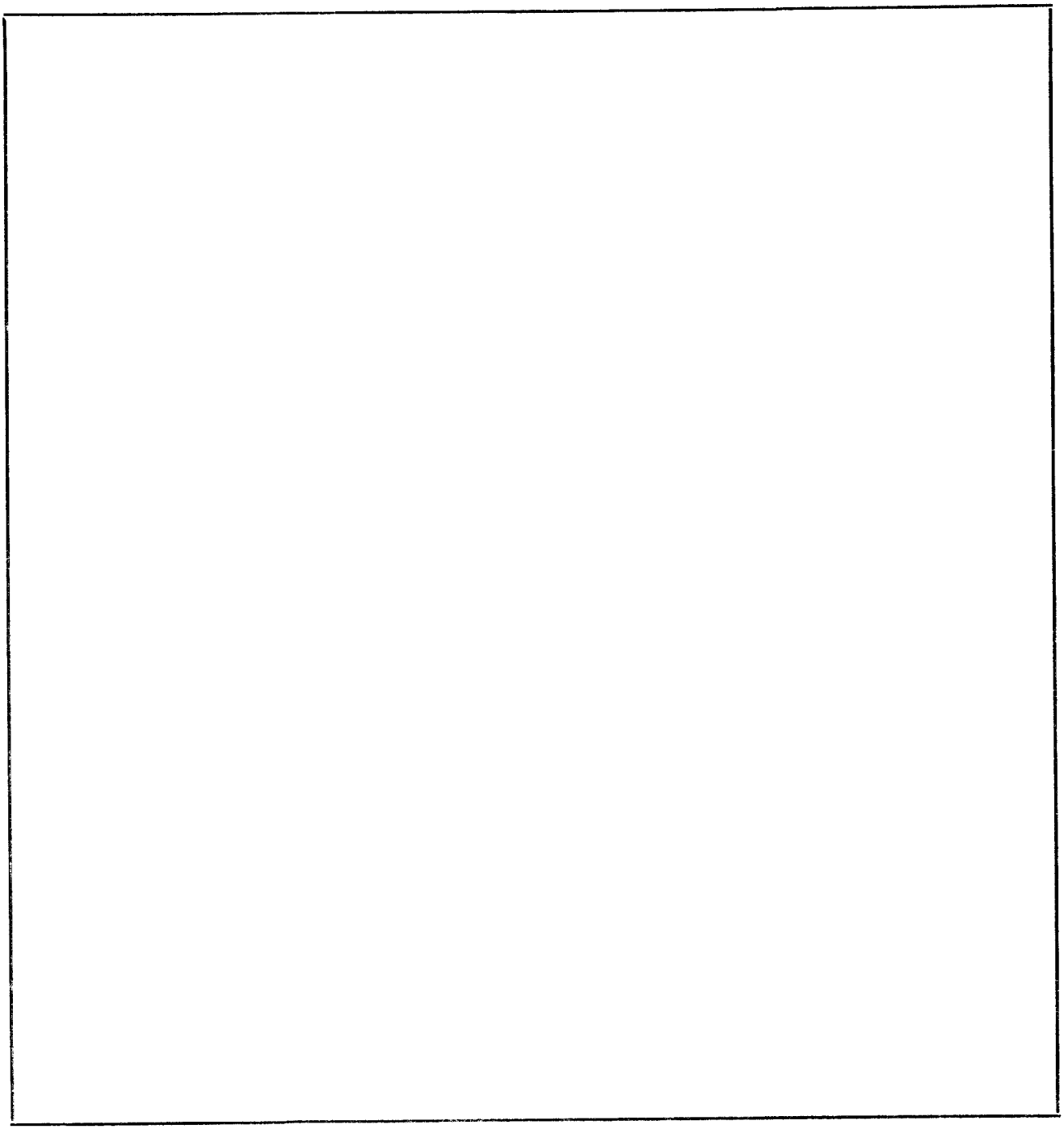
INSTRUKCJA SERWISOWA
KOREKTORA STEREOFONICZNEGO

DIORA
SPÓŁKA AKCYJNA



FS 504; FS 554

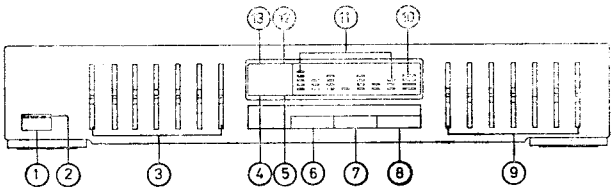
UWAGA:

Korektory stereofoniczne odpowiadają wymaganiom Zakładowej Normy ZN-91/DIORA/1281 oraz Aneksu nr 6 — FS 504 i Aneksu nr 4 — FS 554.

I. DANE TECHNICZNE

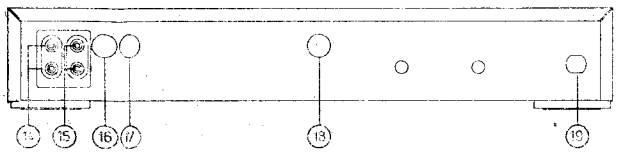
1. **Częstotliwość pasm:** 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 16 kHz
2. **Zakres regulacji:** +10 dB; —10 dB
3. **Zniekształcenia nieliniowe:** $\leqslant$0,05 % przy 1 kHz
4. **Znamionowe napięcie wejściowe:** 500 mV
5. **Wzmocnienie:** 0 dB (+2 dB, —3 dB)
6. **Impedancja wejściowa:** $\geqslant$47 kΩ
7. **Maksymalne napięcie wejściowe:** $\geqslant$3,5 V przy h=0,7 %
8. **Impedancja wyjściowa:** $\leqslant$10 kΩ
9. **Pasmo przenoszenia:**
   20÷20000 Hz przy nierównomierności 3 dB
10. **Stosunek sygnał/zakłócenia:** $\geqslant$105 dBA
11. **Tłumienie przesłuchu między kanałami:**
    $\geqslant$45 dB w pasmie 250÷10000 Hz
    $\geqslant$60 dB przy f=1 kHz
12. **Zasilanie:** sieć 220 V — 50 Hz
13. **Pobór mocy:** 10 VA
14. **Wymiary:** 420×65×260 mm
15. **Ciężar:** ok. 3,1 kg

II. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI



Rys. 1: Rozmieszczenie i przeznaczenie elementów obsługi korektora

1 — przycisk włączenia i wyłączenia zasilania — STAND BY
2 — wskaźnik gotowości do pracy — STAND BY
3 — regulatory charakterystyki przenoszenia kanału lewego
4 — wskaźnik włączenia magnetofonu — TAPE
5 — wskaźnik włączenia nagrywania z korekcją — R.EQ.
6 — przycisk włączenia magnetofonu — TAPE M.
7 — przycisk wyłączenia korekcji — FLAT
8 — przycisk włączenia nagrywania z korekcją — REC. EQ.
9 — regulatory charakterystyki przenoszenia kanału prawego
10 — wskaźnik poziomu sygnału — TOTAL
11 — wskaźnik widma sygnału
12 — wskaźnik włączenia korekcji — EQR
13 — wskaźnik wyłączenia korekcji — FLAT



Rys. 2: Rozmieszczenie i przeznaczenie gniazd na ściance tylnej korektora

14 — gniazdo magnetofonowe odtwarzanie — PLAY
15 — gniazdo magnetofonowe nagrywanie — REC.
16 — sznur połączeniowy do wzmacniacza — INPUT
● wtyk czarny (BLACK) — kanał lewy
● wtyk czerwony (RED) — kanał prawy
17 — sznur połączeniowy do wzmacniacza OUTPUT
● wtyk czarny (BLACK) — kanał lewy
● wtyk czerwony (RED) — kanał prawy
18 — przewód do zdalnego sterowania
19 — sznur sieciowy

III. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1. Schemat blokowy korektora (rys. 3)

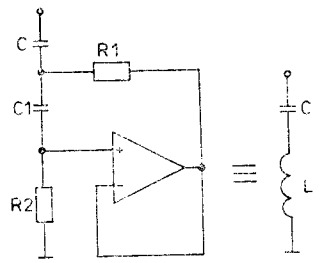
1.1. Tor korekcji

Kanał stereofoniczny toru korekcji to układy:

— separatora zbudowanego na wzmacniaczu operacyjnym układu scalonego NE 4558D (1/2 IC201) zapewniającego impedancję wejściową większą od 47 kΩ,

— obwodów rezonansowych nastrojonych na kolejne częstotliwości tj. 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz zbudowanych na wzmacniaczach operacyjnych LM 324D w układzie żyratora symulującego indukcyjność.
Układ (rys. 4) przedstawia obwód rezonansowy z zastosowaniem żyratora.

— wzmacniacza zbudowanego na układzie scalonym NE 4558D (1/2 IC201), gdzie do jego wejść włączone są, przez potencjometry suwakowe obwody rezonansowe, np. do obwodu rezonansowego zestrojonego na częstotliwość 1 kHz wchodzą elementy LM 324D (1/4 IC203), C235, C237, R237, R239, P207, dotyczy to kanału lewego.



Rys. 4: Obwód rezonansowy z zastosowaniem żyratora

Wzory do wyliczeń elementów:

$$L = R1 \times R2 \times C1$$

$$C = \frac{1}{2\Pi f_0 \times Q \times R1}$$

$$C1 = \frac{Q}{2\Pi f_0 \times R2}$$

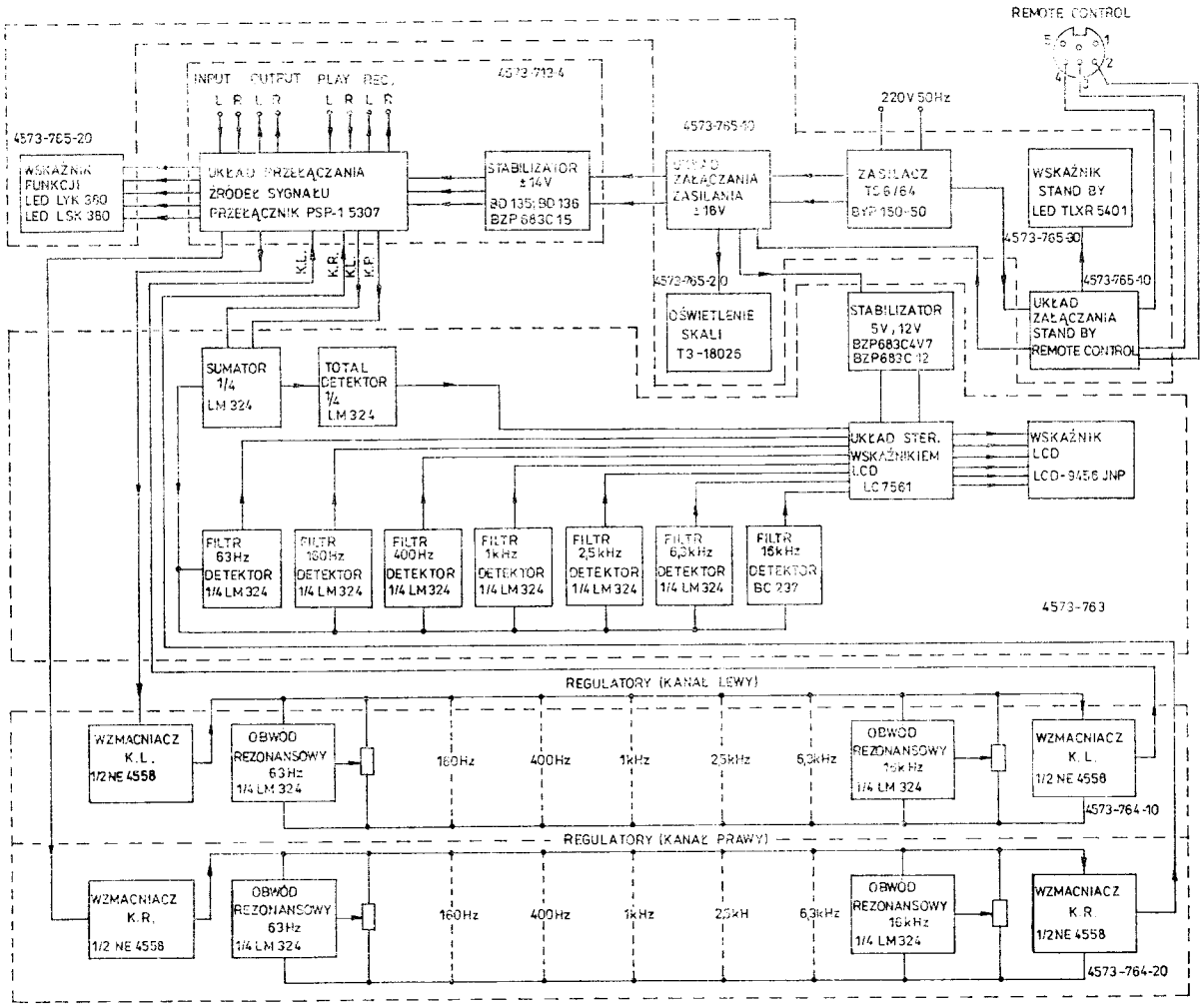
$$Q = \frac{1}{R1}\sqrt{\frac{L}{C}}$$

Uwaga:

1. Dobroć Q dla siedmiopunktowego korektora wynosi: 1,4÷1,6.
2. Wartości rezystorów wynoszą:
   R1 = 1,3 kΩ
   R2 = 68 kΩ

1.2. Układ przełączania źródeł sygnału

Układ przełączania steruje przebiegiem sygnałów elektroakustycznych w korektorze a także steruje wskaźnikami funkcji.
Wskaźniki funkcji to zespół diod świecących D408÷D411 sygnalizujących poprzez podświetlanie odpowiednich napisów: TAPE — D411, EQ — D410, FLAT — D409, REC. EQ. — D408, stan pracy korektora.

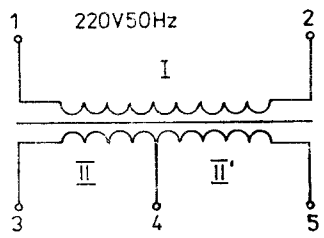


Rys. 3: Schemat blokowy korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554

1.3. Zasilacz

Korektor zasilany jest z sieci 220 V — 50 Hz poprzez transformator typ TS 6/64/1 (TR1) zabezpieczony w uzwojeniu pierwotnym odłącznikiem termicznym 130°C wielokrotnego działania.

Schemat ideowy transformatora przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5: Schemat ideowy transformatora TR1 — TS 6/64/1

Na uzwojeniach II i II' występuje napięcie zmienne o wartości 2×21 V w stanie jałowym, przy obciążeniu uzwojeń prądem 220 mA napięcie wynosi 2×17 V.

Napięcie zmienne prostowane jest w układzie mostkowego prostownika dwupołówkowego na diodach typu BYP 150-50 (D401÷D404) i wygładzane kondensatorami C403 i C404. Napięcie dodatnie na C404 wynosi +20 V, a napięcie ujemne —19,3 V.

Napięcia te podane są na elektroniczny włącznik BD 135 (Q403) napięcia dodatniego i BD 136 (Q406) napięcia ujemnego. Na emiterach napięcia wynoszą odpowiednio +18 V i —17,3 V.

Następnie poprzez złącza P403, P404, P304 napięcia podane są do dalszych obwodów zasilających.

Napięcia ze złącza P403 podane są na stabilizatory czternastowoltowe.

Napięcie dodatnie otrzymywane jest ze stabilizatora zbudowanego na tranzystorze BD 135 (T105), którego baza podparta jest napięciem stabilizowanym na diodzie Zenera BZP683C15 (D101), napięcie ujemne otrzymywane jest z tranzystora BD 136 (T106), którego baza podparta jest napięciem z diody Zenera BZP683C15 (D102). Na emiterach wymienionych tranzystorów występują napięcia stabilizowane wynoszące około ±14 V.

Napięciami powyższymi zasilane są układy barwy dźwięku na płytkach wg rys. 4573-764-10, 4573-764-20 i układy filtrów na płytce wskaźnika wg rys. 4573-763.

Filtr 16 kHz na płytce wskaźnika zasilany jest napięciem +18 V.

1.4. Tor wskaźnika

Tor wskaźnika to układy:

— sumatora zbudowanego na wzmacniaczu operacyjnym układu scalonego LM 324N (1/4 IC301), do którego wejścia (wyprowadzenie 2) doprowadzono sygnały elektroakustyczne kanału lewego i prawego;

— siedmiu filtrów aktywnych o częstotliwościach rezonansowych 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz zbudowanych na wzmacniaczach

operacyjnych LM 324N (IC301, IC302), do których wejść doprowadzone są sygnały z wyjścia sumatora (IC301, wyprowadzenie 1).

Na wyjściach tych filtrów są napięcia o max. amplitudach dla częstotliwości podanych wyżej.

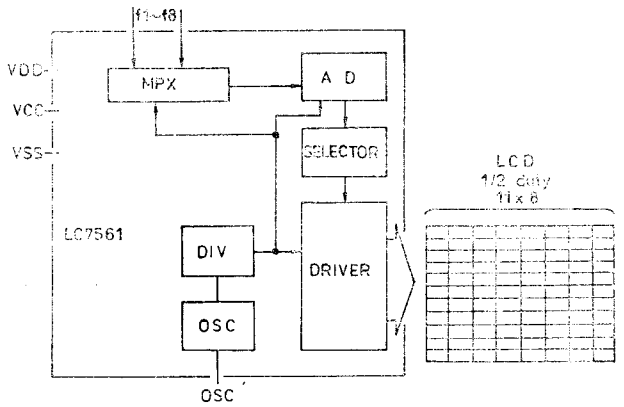
Napięcia te poddane są detekcji (diody BAYP 94 — D301÷D308, D312) i napięcia stałe sterują sterownik wyświetlacza (IC303);

— wzmacniacza sumy sygnałów (TOTAL) zbudowanego na układzie scalonym 1/4 LM 324N (IC302);

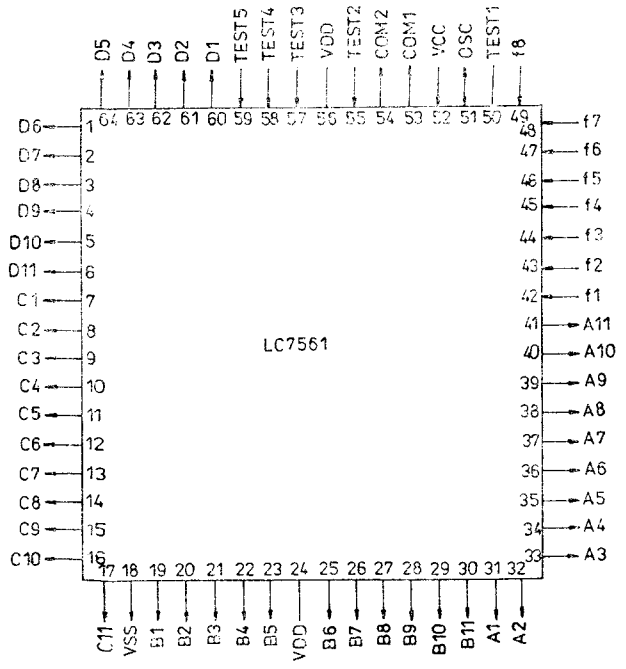
— filtru aktywnego o częstotliwości rezonansowej 16 kHz zbudowanego na tranzystorze BC 237B (Q301);

— sterownika wyświetlacza LCD zbudowanego na układzie scalonym LC 7561 (IC303). Schemat blokowy układu scalonego IC303 i rozmieszczenie wyprowadzeń tego układu przedstawiono na rys. 6 i 7;

— siedmiopasmowego, jedenastopunktowego wyświetlacza ciekłokrystalicznego z jedenastopunktowym wyświetlaczem sumy sygnałów (TOTAL) typ LCD 9456 JNP (LA301).



Rys. 6: Schemat blokowy układu scalonego IC303 typu LC 7561


D5 D4 D3 D2 D1 TEST5 TEST4 TEST3 VDD TEST2 COM2 COM1 VCC OSC TEST1 f8
D6 D7 D8 D9 D10 D11 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10
f7 f6 f5 f4 f3 f2 f1 A11 A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3
LC7561
C11 VSS B1 B2 B3 B4 B5 VDD B6 B7 B8 B9 B10 B11 A1 A2

Rys. 7: Rozmieszczenie wyprowadzeń układu scalonego IC303 typu LC 7561

1.5. Tor sterowania zdalnego, załączania napięć zasilających i STAND BY

Tor sterowania to układy:

— kształtowania impulsu z przycisku STAND BY wykonany na układach IC402D i IC403A;

— pamięci stanu włączenia zbudowanej na układzie IC403B;

— kształtowania impulsu zdalnego sterowania REMOTE zbudowanego na tranzystorze Q401 i układów IC402A, B, C oraz IC401B i C;

— załączania napięć zasilających układy IC401F, IC401E i tranzystory Q402, Q403, Q404, Q405, Q406;

— załączania diody LED D412 na układzie IC401A i tranzystorze Q407.

Każde przyciśnięcie przycisku STAND BY (M400) powoduje pojawienie się na wejściu bramki IC402D dodatniego impulsu, który po ukształtowaniu podawany jest na wejście przerzutnika typu D (IC403A) pełniącego rolę układu multiwibratora monostabilnego zapewniającego eliminację zakłóceń przychodzących z przycisku (odbicie sygnałów).

Na wyjściu Q układu IC403A otrzymujemy pojedynczy dodatni impuls, który doprowadzony jest do wejścia zegarowego przerzutnika (IC403B) pełniącego rolę pamięci stanu załączenia.

W pierwszej chwili po włączeniu przerzutnik ten jest zerowany przez dodatni impuls podawany z układu kasowania (rezystor R411 i kondensator C409) poprzez diodę D405 na wejście kasujące przerzutnika ustawiając go zawsze po włączeniu w stan skasowania (na wyjściu Q jest zawsze zero).

Każde przyciśnięcie przycisku STAND BY (M400) powoduje zmianę stanu przerzutnika a więc na przemian włączenie i wyłączenie korektora.

Do przerzutnika pamiętającego stan korektora dochodzą także sygnały ze zdalnego sterowania z gniazda REMOTE CONTROL, włączający (na wejście S przerzutnika IC403B) i wyłączający (na wejście R przerzutnika IC403B).

Sygnał REMOTE podawany jest przez wzmacniacz wykonany na tranzystorze Q401, bramkę IC402A i na wejście układów różniczkujących.

Pierwszy z nich działa na zbocze opadające sygnału REMOTE (układy IC401D, IC402C, IC401C) powodując zawsze pojawienie się dodatniego impulsu na wejściu S przerzutnika (IC403B) włączając korektor. Drugi układ różniczkujący działa zawsze na narastające zbocze sygnału REMOTE (układy IC401D, IC402B i IC401B) powodując wyłączenie korektora.

Załączanie napięć zasilających ±18 V następuje wtedy, gdy na wyjściu Q przerzutnika IC403B jest stan wysoki (około 12 V) a na wyjściach IC401E, IC401F stan niski (zero napięcia).

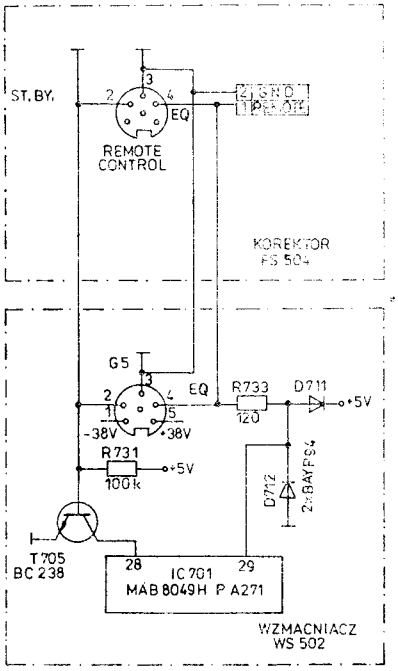
Załączenie diody STAND BY (LED D412) występuje po włożeniu wtyczki do sieci zasilającej. Mamy wtedy na wejściu układu IC401A stan niski, na wyjściu stan wysoki przewodzi tranzystor Q407 załączając diodę STAND BY.

2. Współpraca korektora ze wzmacniaczami

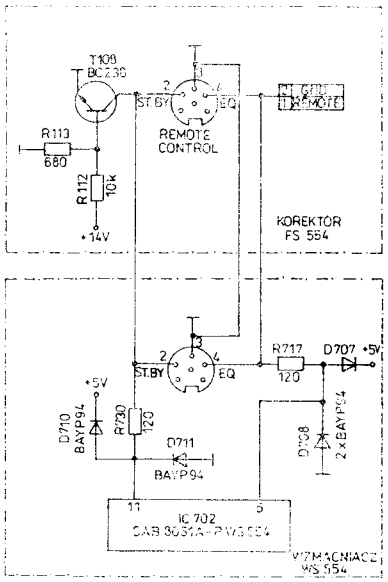
Korektor graficzny FS 504 przystosowany jest do współpracy ze wzmacniaczami WS 552; WS 554, z którymi sygnały elektroakustyczne (INPUT, OUTPUT) łączy się przy pomocy przewodów z wtykami typu CINCH a sterowanie realizuje się poprzez przewód zakończony sześciokontaktowym wtykiem DIN.

Różnica pomiędzy korektorem FS 504 a FS 554 polega na tym, że połączenie kontaktu 2 we wtyku REMOTE CONTROL w FS 504 zwarte jest do masy, a w korektorze FS 554 kontakt 2 połączony jest do kolektora tranzystora BC 238 (T108) (kontakt 4 na płytce 4573-713-4).

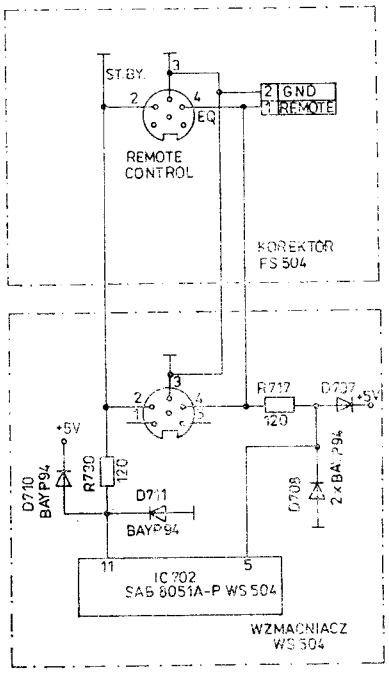
Schemat ideowy współpracy korektora FS 504 w zakresie sterowania ze wzmacniaczem WS 502 przedstawiono na rys. 8, ze wzmacniaczem WS 504 na rys. 9, ze wzmacniaczem WS 554 na rys. 10 a ze wzmacniaczem WS 552 na rys. 11.



Rys. 8: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 504 ze wzmacniaczem WS 502

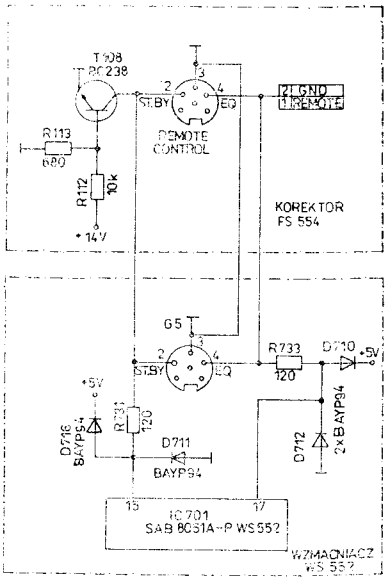


Rys. 10: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 554 ze wzmacniaczem WS 554



Rys. 9: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 504 ze wzmacniaczem WS 504

Uwaga: Wzmacniacze WS 504 wyprodukowane po lipcu 1993 r. nie posiadają elementów D710, D711 i R730.



Rys. 11: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 554 ze wzmacniaczem WS 552

3. Wykaz i przeznaczenie zastosowanych elementów półprzewodnikowych

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Typ podstawowy	Stopień funkcjonalny	Zamiennik
		PŁYTKA STEROWANIA 4573-713-4; 5 (laminat 2217-717-1)		
1	D101, 102	BZP683C15	Stabilistory	—
2	T105	BD 135	Stabilizator napięcia dodatniego	BD 137; BD 139
3	T106	BD 136	Stabilizator napięcia ujemnego	BD 138; BD 140
4	T108	BC 238	Przesyłanie sygnału informacyjnego do wzmacniacza	BC 108; BC 237
		PŁYTKA KOREKCJI — KANAŁ LEWY 4573-764-10-1 (laminat 2217-785-1-1)		
5	IC201	NE 4558D	Separator i wzmacniacz korektora barwy dźwięku	LA 6458M
6	IC203, 205	LM 324D	Wzmacniacze operacyjne pracujące w układzie żyratora symulującego indukcyjność	—
		PŁYTKA KOREKCJI — KANAŁ PRAWY 4573-764-20-1 (laminat 2217-785-1-2)		
7	IC202	NE 4558D	Separator i wzmacniacz korektora barwy dźwięku	LA 6458M
8	IC204, 206	LM 324D	Wzmacniacze operacyjne pracujące w układzie żyratora symulującego indukcyjność	—
		PŁYTKA WYŚWIETLACZA 4573-763-1 (laminat dwustronny 2-2217-784-1)		
9	D301÷309, 312	BAYP 94	Detektory filtrów rezonansowych 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz oraz detektor sumy sygnałów (TOTAL)	BAYP 95
10	D310	BZP683C4V7	Stabilistor	—
11	D311	BZP683C12	Stabilistor	—
12	D408	LSK 380N	Wskaźnik zapisu przez korektor	—
13	D409÷411	LYK 380N	Wskaźniki funkcji	—
14	LA301	LCD-9456JNP	Ośmiosegmentowy jedenastopunktowy wskaźnik ciekłokrystaliczny	—
15	Q301	BC 237B	Filtr na częstotliwość rezonansową 16 kHz	BC 107B
16	IC301	LM 324N	Stopień sumujący, filtr na częstotliwości rezonansowe 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz	UCY 7724N
17	IC302	LM 324N	Filtr na częstotliwości rezonansowe 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, wzmacniacz sumy sygnałów (TOTAL)	UCY 7724N
18	IC303	LC 7561	Sterownik wyświetlacza LCD	—
		PŁYTKA ZASILACZA 4573-765-10-1 (laminat 2217-786-1-1)		
19	D401÷404	BYP 150-50	Prostownik dwupołówkowy	BYP 150-100; BYP 401-50
20	D405	BAYP 94	Dioda przewodząca dodatni impuls zerując przerzutnik załączenia pamięci IC403B	BAYP 94A
21	D406	BAYP 94	Dioda zaporowa dla dodatniego impulsu podanego na wejście R przerzutnika załączenia pamięci IC403B	BAYP 94A
22	D407	BZP683C12	Stabilistor	—
23	Q401	BC 238	Wzmacniacz sygnału zdalnego sterowania (REMOTE)	BC 108; BC 237
24	Q402	BC 237	Stopień sterujący przełącznikiem dodatniego napięcia	BC 107
25	Q403	BD 135	Przełącznik dodatniego napięcia	BD 137; BD 139
26	Q404	BC 307	Stopień odwracania fazy przełącznika ujemnego napięcia	BC 177
27	Q405	BC 307	Stopień sterujący przełącznikiem ujemnego napięcia	BC 177
28	Q406	BD 136	Przełącznik ujemnego napięcia	BD 138; BD 140
29	Q407	BC 238	Stopień sterujący diodą LED STAND BY	BC 108; BC 237
30	IC401	MCY 74049N	Sześciokrotny inwerter mocy do sterowania przełącznikiem napięć, diody STAND BY, przerzutnikiem IC403B i dwuwejściowej bramki NAND IC402	HEF 4049BP

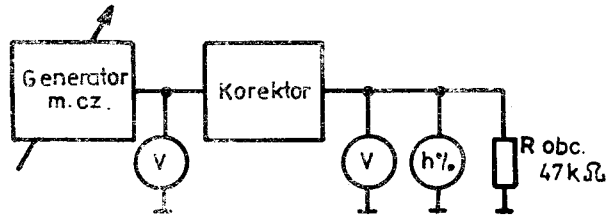
Lp.	Oznaczenie na schemacie	Typ podstawowy	Stopień funkcjonalny	Zamiennik
31	IC402	MCY 74093N	Czterokrotna dwuwejściowa bramka NAND	HEF 4093BP
32	IC403	MCY 74013	Dwukrotny przerzutnik typu „D" IC403A pełni rolę przerzutnika eliminując zakłócenia z przycisku M400, IC403B pełni rolę pamięci stanu załączania	HEF 4013BP
PŁYTKA STAND BY 4573-765-30-1 (laminat 2217-786-1-3)				
33	D412	TLXR 5401	Wskaźnik STAND BY	—

IV. POMIARY

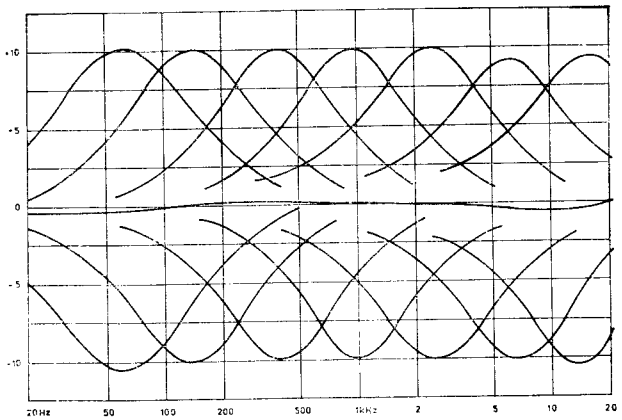
1. Uwagi ogólne

1.1. Pomiary korektora należy przeprowadzać w układzie pomiarowym przedstawionym na rys. 12.

1.2. Pomiary korektora należy przeprowadzać wg metodyki podanej w normie ZN-91/DIORA/1281.



Rys. 12: Schemat blokowy układu pomiarowego



Rys. 13: Charakterystyki częstotliwościowe korektora

2. Pomiar napięć zasilających

Mierzone napięcia powinny pokrywać się z wartościami opisanymi na schemacie.

V. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH

PŁYTKA STEROWANIA 4573-713-4; 5 (laminat 2217-717-1)

Diody	
D101, 102	Stabilistor BZP683C15
Tranzystory	
T105	BD 135
T106	BD 136
Rezystory	
R115, 116	RWW-0,25-47Ω±10%
R123, 124	RWW-0,25-100Ω±10%
R101÷104, 125, 126	RWW-0,25-470Ω±10%
R105, 110	RWW-0,25-560Ω±10%
R106	RWW-0,25-1kΩ±10%
Kondensatory	
C111	MKSE-018-02-a10-0,1μF±20%-100V
C101÷104	KCPf-1B-U-10×10-300pF-J-25V
C107, 108	04/U-22μF/16V
C105, 106	04/U-220μF/16V
Różne	
G1, 2	Zespół gniazd GW 2-1×2
—	Złącze wg rys. 4569-226-1
—	Łącznik segmentowy przyciskowy PSP-1 5307
—	Podstawka P12 7.4573.164.0.12

PŁYTKA KOREKCJI — KANAŁ LEWY
4573-764-10-1 (laminat 2217-785-1-1)

Układy scalone	
IC201	NE 4558D
IC203, 205	LM 324D
Rezystory	
R211, 215	220Ω B54103-A1221-J60
R221, 227, 233, 239, 245, 251, 257	1,3kΩ B54103-A1132-J60

3. Wykaz przyrządów kontrolno-pomiarowych niezbędnych do serwisu korektora

Lp.	Nazwa przyrządu	Ilość	Zalecany typ i producent	Dopuszczalny typ i producent
1	2	3	4	5
1	Generator m.cz.	1	1700B SOUND TECHNOLOGY	
2	Oscyloskop	1	ST-315A Radiotechnika Wrocław	
3	Woltomierz	1	BM-384 Tesla Czecho-Słowacja	V-640
4	Multimetr	1	1331 UNIMA Warszawa	
5	Miernik zniekształceń	1	1700B SOUND TECHNOLOGY	

R203	1,5kΩ	B54103-A1152-J60
R253, 259	2,7kΩ	B54103-A1272-J60
R223, 229, 235, 241, 247	3,3kΩ	B54103-A1332-J60
R207, 213	6,8kΩ	B54103-A1682-J60
R217	47kΩ	B54103-A1473-J60
R201, 205, 219, 225, 231, 237, 243, 249, 255	68kΩ	B54103-A1683-J60
R209	100kΩ	B54103-A1104-J60

Kondensatory

C205, 209, 259	47pF	B37871-K5470-J62
C203, 255	100pF	B37871-K5101-J62
C247	270pF	B37871-K5271-J62
C243	470pF	B37871-K5471-J62
C239	1200pF	B37949-K5122-J62
C235	3900pF	B37952-K5392-J62
C249	4700pF	B37952-K5472-J62
C221	8200pF	B37952-K5822-J62
C251, 253	100nF	B37873-K5104-M62
C245	MKSE-20-a5-15nF±5%-100V	
C217	MKSE-20-a5-22nF±5%-100V	
C223	MKSE-20-a5-220nF±5%-63V	
C215, 219, 257	MKSE-20-a5-470nF±5%-63V	
C241	MKSE-018-02-a10-0,033μF±5%-250V	
C237	MKSE-018-02-a10-0,068μF±5%-250V	
C213	MKSE-018-02-a10-0,1μF±5%-100V	
C201, 207, 211	04/M-4,7μF/25V	

Różne

P201, 203, 205, 207, 209, 211, 213	Potencjometr RS30H113C (100kW) No.E42462960
—	Złącze wg rys. 4569-228-1

PŁYTKA KOREKCJI — KANAŁ PRAWY
4573-764-20-1 (laminat 2217-785-1-2)

Układy scalone

IC202	NE 4558D
IC204, 206	LM 324D

Rezystory

R212, 216	220Ω	B54103-A1221-J60
R222, 228, 234, 240, 246, 252, 258	1,3kΩ	B54103-A1132-J60
R204	1,5kΩ	B54103-A1152-J60
R254, 260	2,7kΩ	B54103-A1272-J60
R224, 230, 236, 242, 248	3,3kΩ	B54103-A1332-J60
R208, 214	6,8kΩ	B54103-A1682-J60
R218	47kΩ	B54103-A1473-J60
R202, 206, 220, 226, 232, 238, 244, 250, 256	68kΩ	B54103-A1683-J60
R210	100kΩ	B54103-A1104-J60

Kondensatory

C206, 210, 260	47pF	B37871-K5470-J62
C204, 256	100pF	B37871-K5101-J62
C248	270pF	B37871-K5271-J62
C244	470pF	B37871-K5471-J62
C240	1200pF	B37949-K5122-J62
C236	3900pF	B37952-K5392-J62
C250	4700pF	B37952-K5472-J62
C222	8200pF	B37952-K5822-J62
C252, 254	100nF	B37873-K5104-M62
C246	MKSE-20-a5-15nF±5%-100V	
C218	MKSE-20-a5-22nF±5%-100V	
C224	MKSE-20-a5-220nF±5%-63V	
C216, 220, 258	MKSE-20-a5-470nF±5%-63V	
C242	MKSE-018-02-a10-0,033μF±5%-250V	
C238	MKSE-018-02-a10-0,068μF±5%-250V	
C214	MKSE-20-a5-100nF±5%-63V	
C202, 208, 212	04/M-4,7μF/25V	

Różne

P202, 204, 206, 208, 210, 212, 214	Potencjometr RS30H113C (100kW) No.E42462960
—	Złącze wg rys. 4569-228-1

PŁYTKA WYŚWIETLACZA 4573-763-1
(laminat dwustronny 2-2217-784-1)

Diody

D301÷309, 312	BAYP 94
D310	Stabilistor BZP683C4V7
D311	Stabilistor BZP683C12
D403	LSK 380N
D409÷411	LYK 380N

Tranzystory

Q301	BC 237B

Układy scalone

IC301, 302	LM 324N
IC303	LC 7561

Rezystory

R339	RWW-0,25-300Ω±5%
R334, 338, 345, 346	RWW-0,25-3kΩ±10%
R336	RWW-0,25-18kΩ±5%
R328, 329, 332	RWW-0,25-68kΩ±5%
R303, 337	RWW-0,25-75kΩ±5%
R324, 325	RWW-0,25-82kΩ±5%
R304, 305	RWW-0,25-91kΩ±5%
R301, 302, 307, 309, 311, 313, 315, 317, 319, 321, 323, 327, 331, 335, 340	RWW-0,25-100kΩ±5%
R308, 312, 316, 320	RWW-0,25-120kΩ±5%
R333	RWW-0,25-150kΩ±5%
R306	RWW-0,25-620kΩ±5%
R326	RWW-0,25-680kΩ±5%
R310, 314, 318, 322, 330	RWW-0,25-820kΩ±5%

Kondensatory

C307, 308	KSF-020-ZM-1800pF±5%-63V
C325	MKSE-20-a5-3,3nF±10%-100V
C304, 305	MKSE-20-a5-4,7nF±10%-100V
C301, 302	MKSE-20-a5-15nF±10%-100V
C326, 327	MKSE-20-a5-100nF±20%-63V
C321, 329, 330	MKSE-018-02-a10-0,1μF±10%-100V
C323, 328	KCPf-1B-N-6×6-47pF-J-63V
C319, 320	KCPf-1B-U-5×5-62pF-J-63V
C316, 317	KCPf-1B-U-8×8-150pF-K-25V
C313, 314	KCPf-1B-U-10×10-300pF-J-25V
C310, 311	KCPf-1F-W-10×10-b-750pF-J-63V
C303, 306, 309, 312, 315, 318, 322, 324	04/M-2,2μF/25V

Różne

P301, 304	Podstawka P2 7.4573.164.0.02
P302, 303	Podstawka P5 7.4573.164.0.05
—	Złącze wg rys. 4569-229-1
—	Wyświetlacz kompletny wg rys. 4667-035-1

PŁYTKA ZASILACZA 4573-765-10-1 (laminat 2217-786-1-1)

Diody

D401÷404	BYP 150-50
D405, 406	BAYP 94
D407	Stabilistor BZP683C12

Tranzystory

Q401, 407	BC 238
Q402	BC 237
Q403	BD 135
Q404, 405	BC 307
Q406	BD 136

Układy scalone

IC401	MCY 74049N
IC402	MCY 74093N
IC403	MCY 74013

Rezystory

R406	RWW-0,25-1kΩ±10%
R407	RWW-0,25-1,5kΩ±10%
R417, 418	RWW-0,25-6,8kΩ±10%
R403, 404, 408, 413, 420	RWW-0,25-10kΩ±10%
R402	RWW-0,25-15kΩ±10%
R414, 419	RWW-0,25-33kΩ±10%
R412	RWW-0,25-47kΩ±10%
R411, 415, 416	RWW-0,25-100kΩ±10%
R409, 410	RWW-0,25-470kΩ±10%
R401, 405	RWW-0,5-1,5kΩ±10%

Kondensatory

C405	MKSE-018-02-a10-0,01μF±10%-400V
C401, 402, 408	MKSE-018-02-a10-0,22μF±10%-100V
C407, 412	MKSE-20-a5-100nF±20%-63V
C409	04/M-1μF/63V
C406	04/M-10μF/16V
C403, 404	04/M-2200μF/40V
C410, 411	KFP-2E-5-1nF-S-250V

Różne

P402, 404	Podstawka P2 7.4573.164.0.02
P403	Podstawka P3 7.4573.164.0.03
P401	Podstawka P4 7.4573.164.0.04
P406	Wtyk do ZT-2
—	Złącze wg rys. 4569-232-1

PŁYTKA DIOD LED 4573-765-20-1 (laminat 2217-786-1-2)

Różne

B1, 2	Żarówka T3-18026
—	Złącze wg rys. 4569-233-1

PŁYTKA STAND BY 4573-765-30-1 (laminat 2217-786-1-3)

Diody

D412	TLXR 5401

Różne

M400	Mikrołącznik KSA11M220
—	Złącze wg rys. 4569-230-1

ELEMENTY LEŻĄCE POZA PŁYTKAMI

TR1	Transformator TS-6/64/1 △
F401, 402	Wkładka topikowa typ 19195 T250mA/250V △
—	Złącze wg rys. 4569-231-1
—	Sznur sieciowy ze stykiem wg rys. 4578-554-1 △
—	Kabel połączeniowy wg rys. 4578-552-1
—	Sznur połączeniowy 2×WW-1 C-4578-005

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1: Rozmieszczenie i przeznaczenie elementów obsługi korektora

Rys. 2: Rozmieszczenie i przeznaczenie gniazd na ściance tylnej korektora

Rys. 3: Schemat blokowy korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554

Rys. 4: Obwód rezonansowy z zastosowaniem żyratora

Rys. 5: Schemat ideowy transformatora TR1 — TS 6/64/1

Rys. 6: Schemat blokowy układu scalonego IC303 typu LC 7561

Rys. 7: Rozmieszczenie wyprowadzeń układu scalonego IC303 typu LC 7561

Rys. 8: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 504 ze wzmacniaczem WS 502

Rys. 9: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 504 ze wzmacniaczem WS 504

Rys. 10: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 504 ze wzmacniaczem WS 554

Rys. 11: Schemat połączeń zdalnego sterowania korektora FS 554 ze wzmacniaczem WS 552

Rys. 12: Schemat blokowy układu pomiarowego

Rys. 13: Charakterystyki częstotliwościowe korektora

Rys. 14: Rozmieszczenie i widok ogólny części mechanicznych korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554

Rys. 15: Płytka sterowania 4573-713-4;5 (laminat 2217-717-1) — widok od strony mozaiki

Rys. 16: Płytka sterowania 4573-713-4;5 (laminat 2217-717-1) — widok od strony elementów

Rys. 17: Płytka korekcji — kanał lewy 4573-764-10-1 (laminat 2217-785-1-1) — widok od strony mozaiki

Rys. 18: Płytka korekcji — kanał lewy 4573-764-10-1 (laminat 2217-785-1-1) — widok od strony elementów

Rys. 19: Płytka korekcji — kanał prawy 4573-764-20-1 (laminat 2217-785-1-2) — widok od strony mozaiki

Rys. 20: Płytka korekcji — kanał prawy 4573-764-20-1 (laminat 2217-785-1-2) — widok od strony elementów

Rys. 21: Płytka wyświetlacza 4573-763-1 (laminat dwustronny 2-2217-784-1) — widok od strony mozaiki

Rys. 22: Płytka wyświetlacza 4573-763-1 (laminat dwustronny 2-2217-784-1) — widok od strony elementów

Rys. 23: Płytka zasilacza 4573-765-10-1 (laminat 2217-786-1-1) Płytka diod LED 4573-765-20-1 (laminat 2217-786-1-2) Płytka STAND BY 4573-765-30-1 (laminat 2217-786-1-3) — widok od strony mozaiki

Rys. 24: Płytka zasilacza 4573-765-10-1 (laminat 2217-786-1-1) Płytka diod LED 4573-765-20-1 (laminat 2217-786-1-2) Płytka STAND BY 4573-765-30-1 (laminat 2217-786-1-3) — widok od strony elementów

Rys. 25: Schemat montażowy korektora stereofonicznego typu FS 504

Rys. 26: Schemat montażowy korektora stereofonicznego typu FS 554

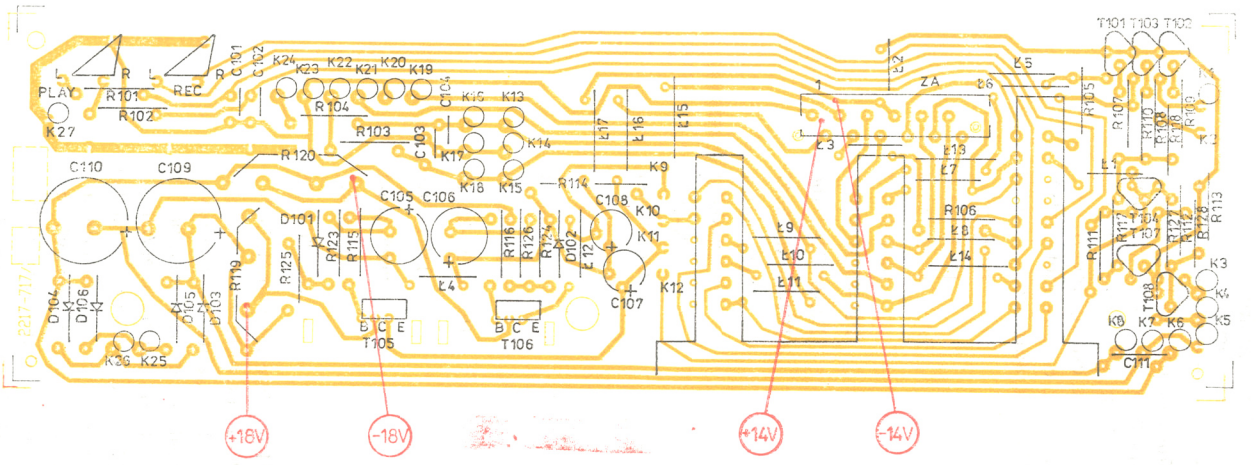
Rys. 27: Schemat ideowy korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554

VI. WYKAZ CZĘŚCI MECHANICZNYCH

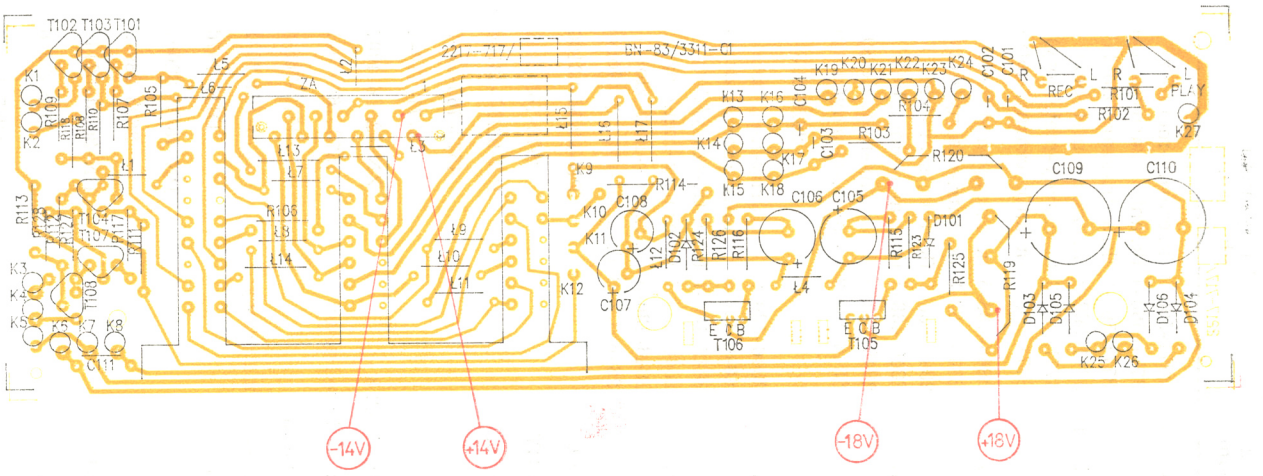
Lp.	Nazwa części lub podzespołu	Nr rysunku lub normy
1	Płyta czoł. (FS 504)	3771-568-2 (k. czarny-met./beż)
		3771-568-4 (k. antr.-czarny/złoty)
		3771-568-3 (k. antr.-szary/złoty)
	Płyta czoł. (FS 554)	3771-568-2 (k. czarny-met./beż)
		3771-568-3 (k. czarny-met./złoty)
		3771-568-4 (k. antr.-czarny/złoty)
2	Klawisz (FS 504)	2846-438-5 (k. czarny-met./beż)
		2846-438-3 (k. antr.-czarny/złoty)
		2846-438-1 (k. antr.-szary/złoty)
	Klawisz (FS 554)	2846-438-5 (k. czarny-met./beż)
		2846-438-5 (k. czarny-met./złoty)
		2846-438-3 (k. antr.-czarny/złoty)
3	Światłowód	2622-296-1
4	Klawisz (FS 504)	2846-430-5 (k. czarny-met./beż)
		2846-430-3 (k. antr.-czarny/złoty)
		2846-430-1 (k. antr.-szary/złoty)
	Klawisz (FS 554)	2846-430-5 (k. czarny-met./beż)
		2846-430-5 (k. czarny-met./złoty)
		2846-430-3 (k. antr.-czarny/złoty)
5	Wkręt AGb 2,2×6,5	PN-92/M-83106
6	Płytka STAND BY	4573-765-30-1
7	Wkręt AGb 2,9×9,5	PN-92/M-83106
8	Płytka zasilacza	4573-765-10-1
9	Płytka	3771-570-2
10	Podkładka A/PcFK/3,2/8	ZN-62/T6-4007
11	Płytka korekcji — kanał lewy	4573-764-10-1
12	Płytka wyświetlacza	4573-763-1
13	Płytka korekcji — kanał prawy	4573-764-20-1
14	Wkręt B2,9×9,5	DIN-7976
15	Podkładka 3,2A	PN-78/M-82007
16	Ekran	2633-289-2
17	Nakrętka M3-5-B	PN-86/M-82144
18	Wkręt B2,9×13	DIN-7976
19	Uchwyt	2867-130-3
20	Transformator TS-6/64/1	WT/D-4248-0633-02
21	Uchwyt	2687-136-1
22	Obudowa (FS 504)	2781-676-3 (k. czarny-met./beż)
		2781-676-3 (k. antr.-czarny/złoty)
		2781-676-7 (k. antr.-szary/złoty)
	Obudowa (FS 554)	2781-676-3 (k. czarny-met./beż)
		2781-676-3 (k. czarny-met./złoty)
		2781-676-3 (k. antr.-czarny/złoty)
23	Przedłużacz	2622-422-1
24	Płytka sterowania (FS 504)	4573-713-5
	Płytka sterowania (FS 554)	4573-713-4
25	Tulejka	1867-423-2
26	Wkręt M3×8-4,8-B	PN-85/M-82207
27	Wkręt AGb 2,9×9,5	PN-92/M-83106
28	Podkładka 3,2	PN-78/M-82007
29	Uchwyt	2621-801-1
30	Uchwyt	2622-106-1
31	Wkręt B2,9×6,5	DIN-7976
32	Końcówka lutownicza	2261-063-1
33	Stopka	2676-021-1
34	Kołek	2622-021-1
35	Korpus	3771-569-1
36	Uchwyt	2622-015-3
37	Wkręt M3×6-4,8-B	PN-85/M-82215
38	Wkręt B2,9×13	DIN-7976
39	Uchwyt	2622-015-1
40	Wkład	2622-306-1
41	Podkładka 3,2/12A	ZN-62/T6-4008
42	Stopka (FS 504)	2676-024-6 (k. czarny-met./beż)
		2676-024-4 (k. antr.-czarny/złoty)
		2676-024-4 (k. antr.-szary/złoty)
	Stopka (FS 554)	2676-024-6 (k. czarny-met./beż)
		2676-024-4 (k. czarny-met./złoty)
		2676-024-4 (k. antr.-czarny/złoty)
43	Suwak (FS 504)	2622-270-10 (k. czarny-met./beż)
		2622-270-8 (k. antr.-czarny/złoty)
		2622-270-6 (k. antr.-szary/złoty)
	Suwak (FS 554)	2622-270-10 (k. czarny-met./beż)
		2622-270-10 (k. czarny-met./złoty)
		2622-270-8 (k. antr.-czarny/złoty)
44	Wkręt B2,9×9,5	DIN-7976

WKŁADKA I
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ
KOREKTORA STEREOFONICZNEGO
TYPU FS 504; FS 554

DIORA



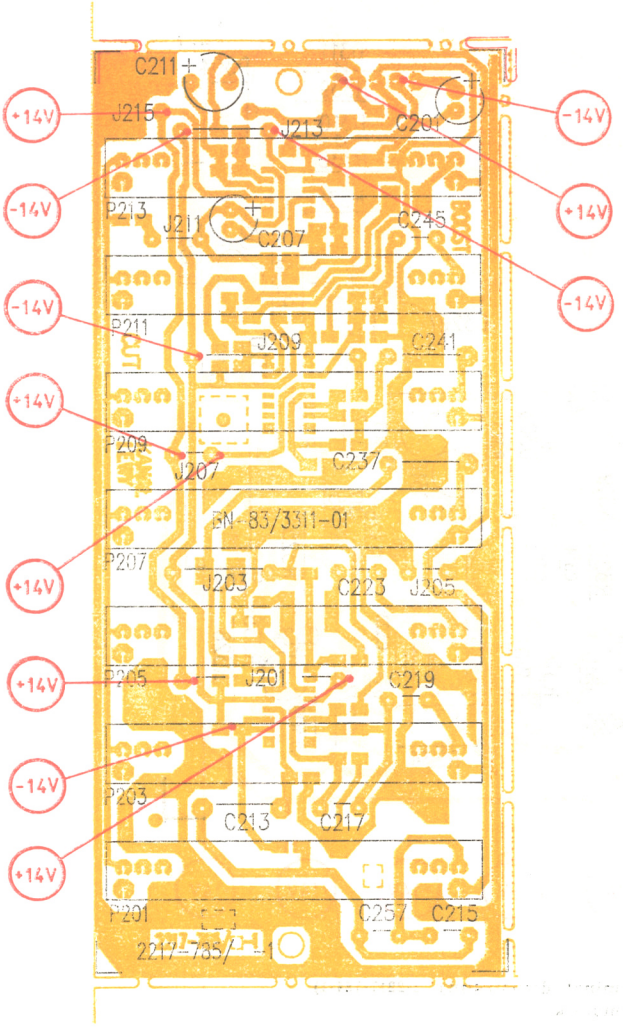
Rys. 15: Płytka sterowania 4573-713-4;5 (laminat 2217-717-1) — widok od strony mozaiki



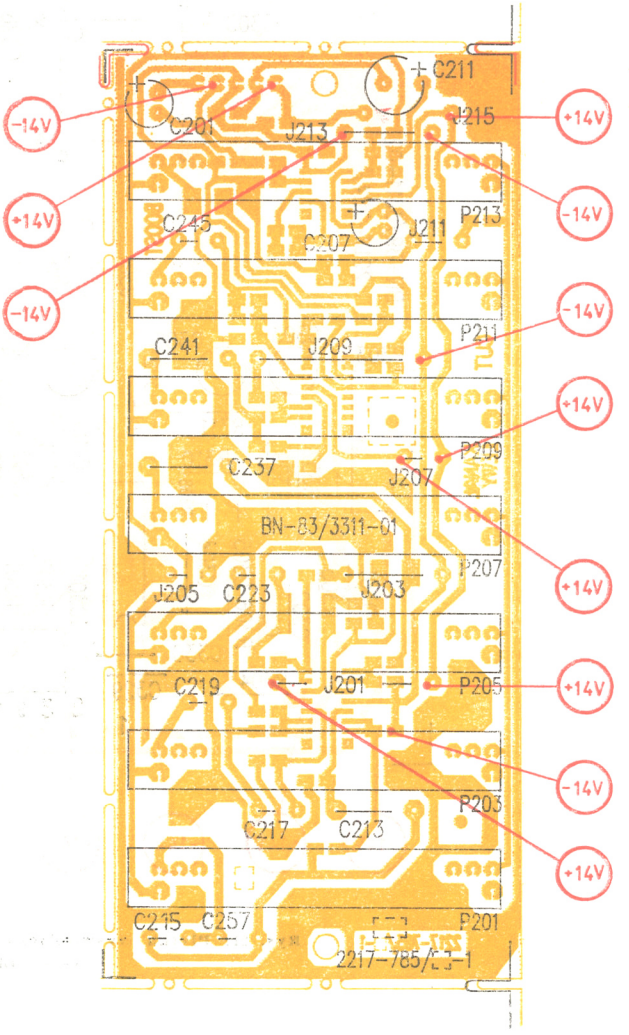
Rys. 16: Płytka sterowania 4573-713-4;5 (laminat 2217-717-1) — widok od strony elementów

WKŁADKA II
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ
KOREKTORA STEREOFONICZNEGO
TYPU FS 504; FS 554

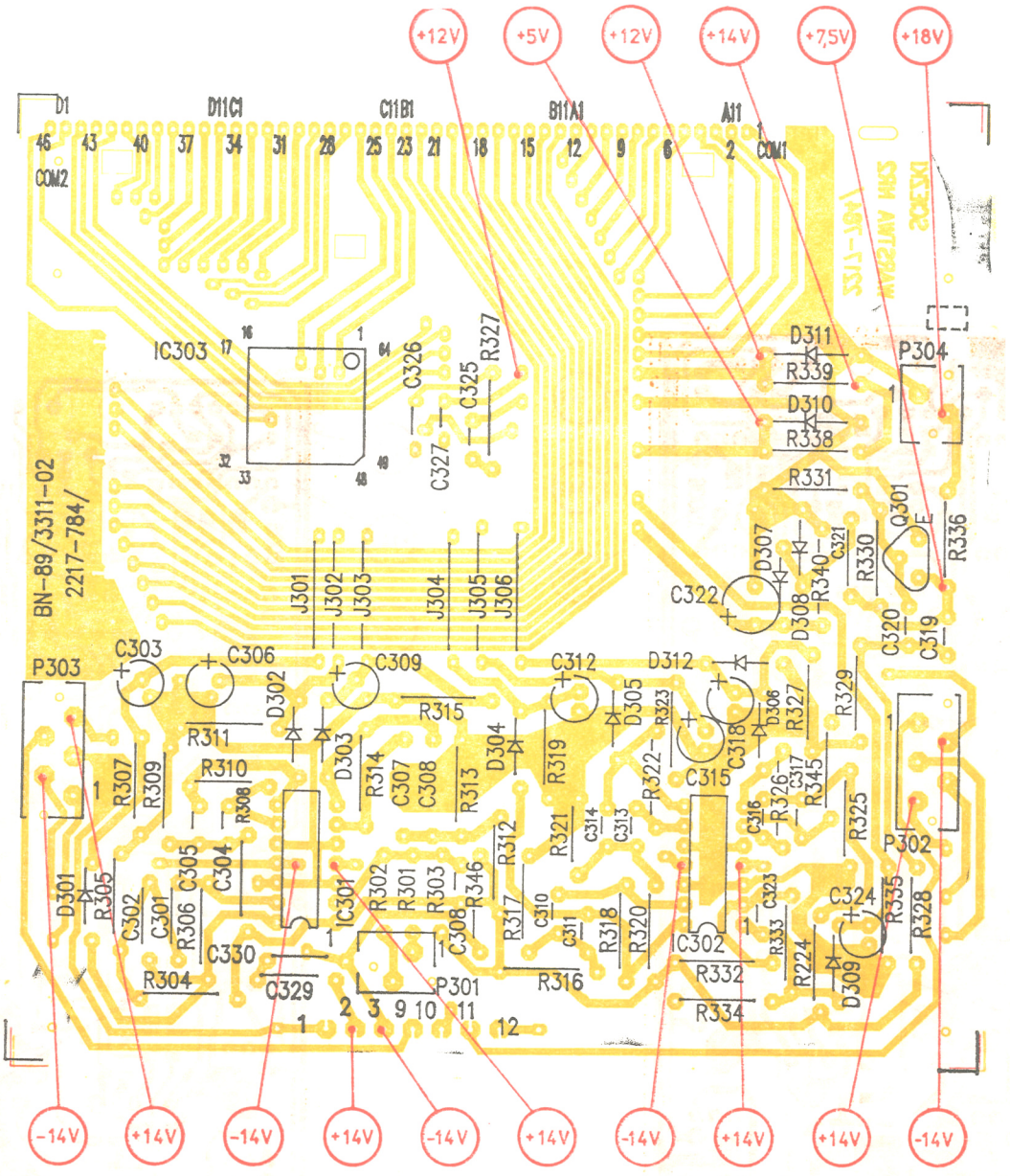
DIORA



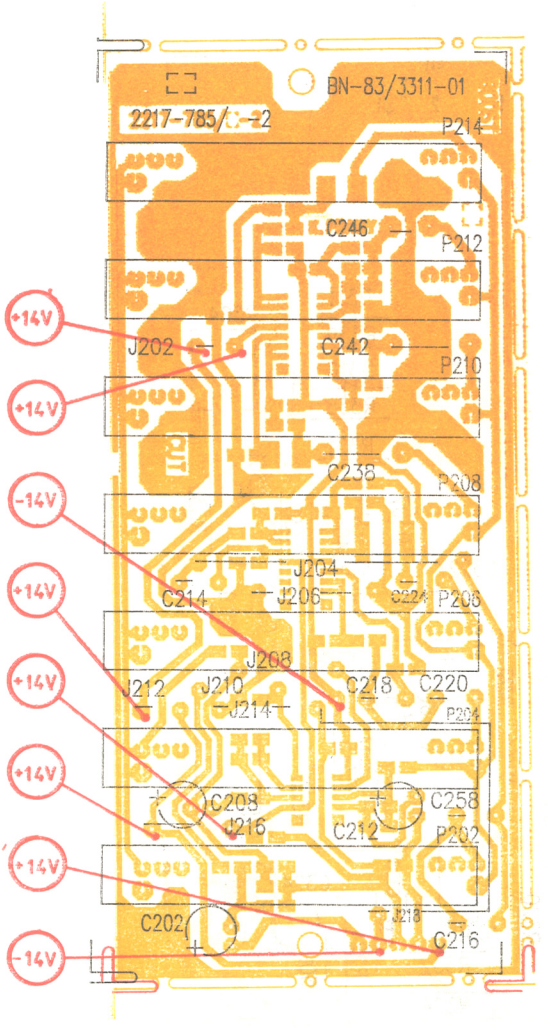
Rys. 17: Płytka korekcji — kanał lewy 4573-764-10-1 (laminat 2217-785-1-1) — widok od strony mozaiki



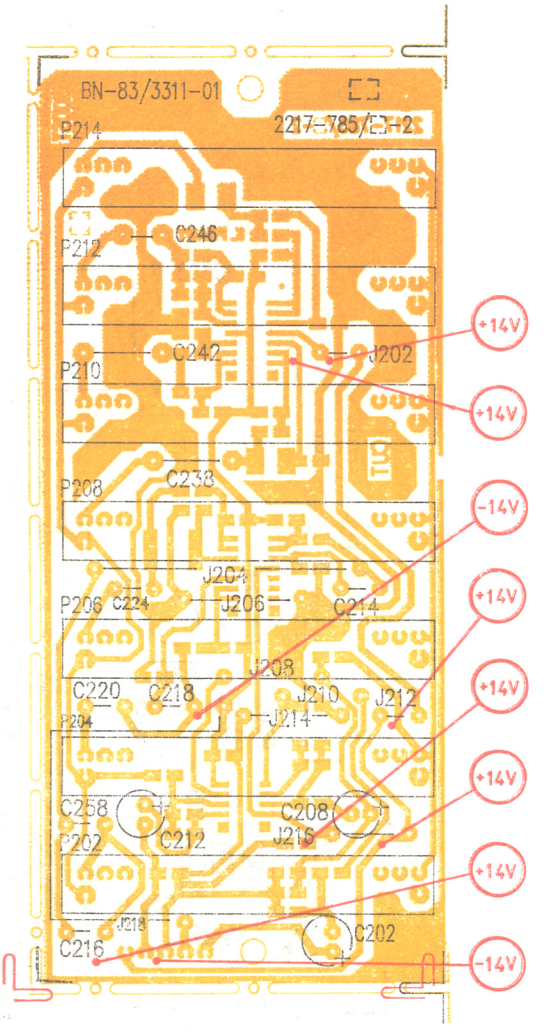
Rys. 18: Płytka korekcji — kanał lewy 4573-764-10-1 (laminat 2217-785-1-1) — widok od strony elementów



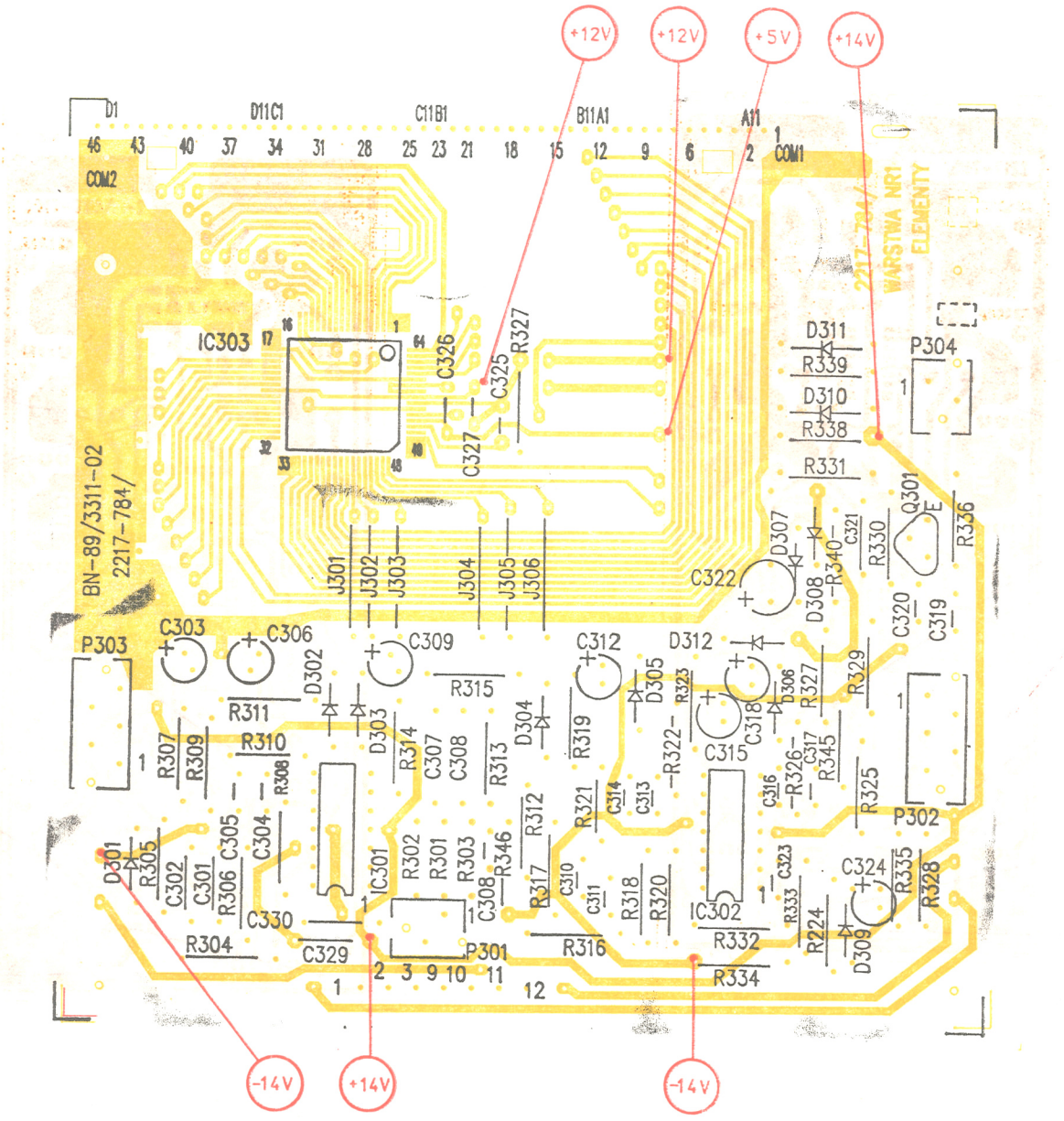
Rys. 21: Płytka wyświetlacza 4573-763-1 (laminat dwustronny 2-2217-784-1) — widok od strony mozaiki



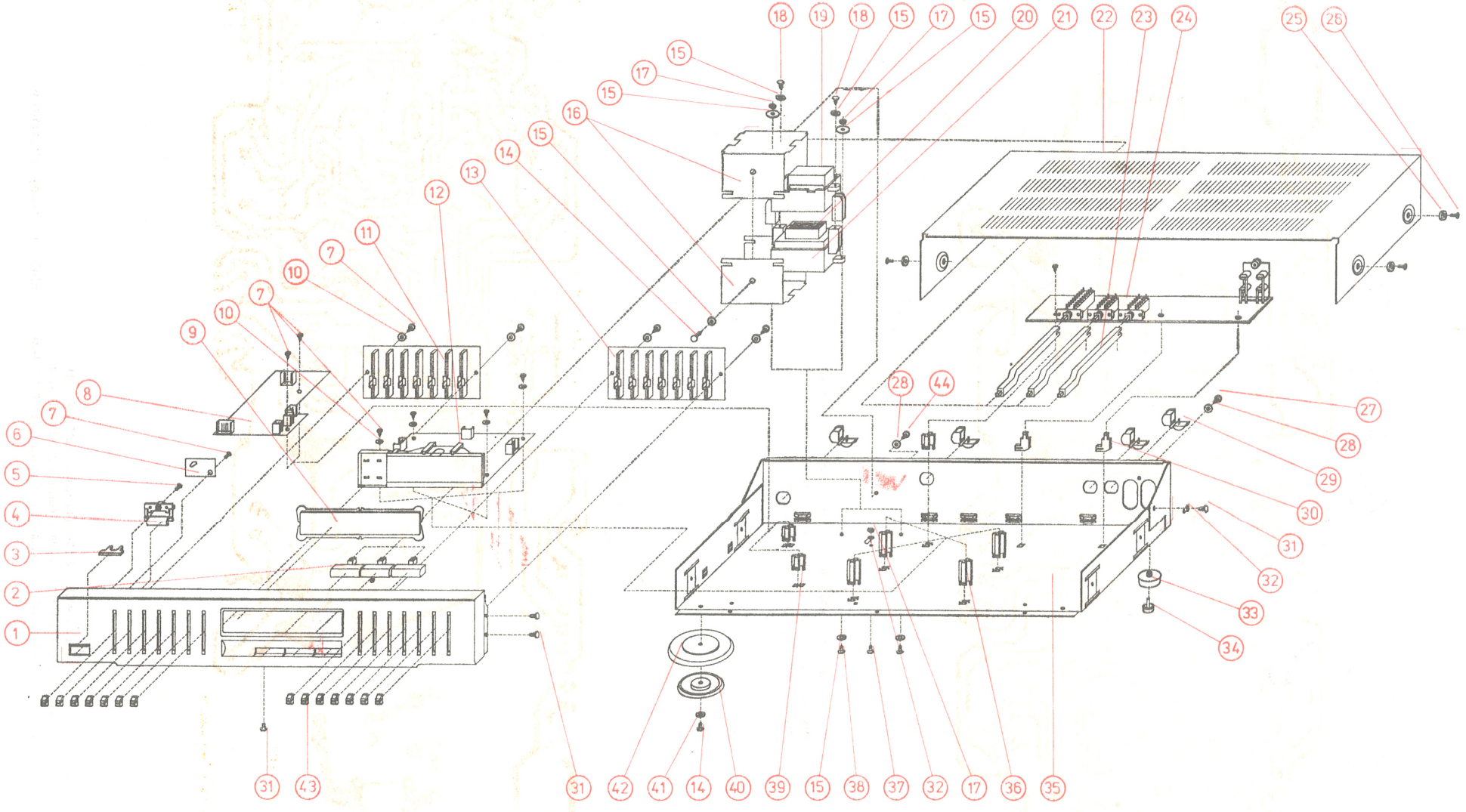
Rys. 19: Płytka korekcji — kanał prawy 4573-764-20-1 (laminat 2217-785-1-2) — widok od strony mozaiki



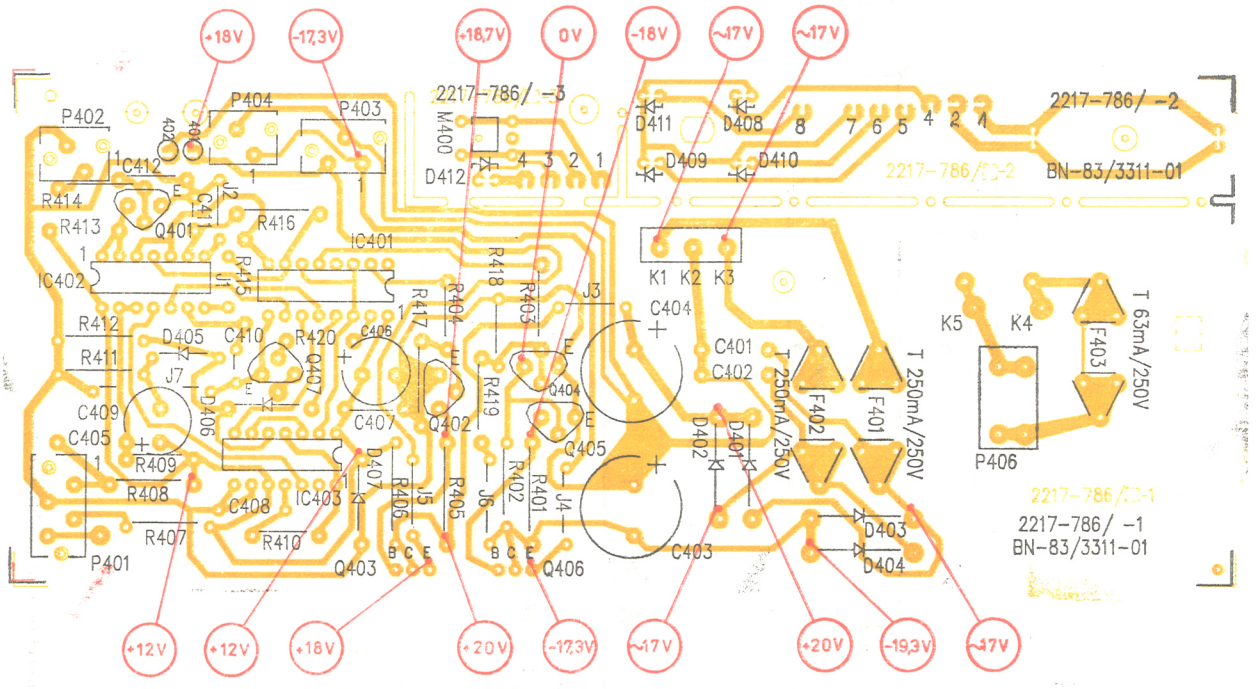
Rys. 20: Płytka korekcji — kanał prawy 4573-764-20-1 (laminat 2217-785-1-2) — widok od strony elementów



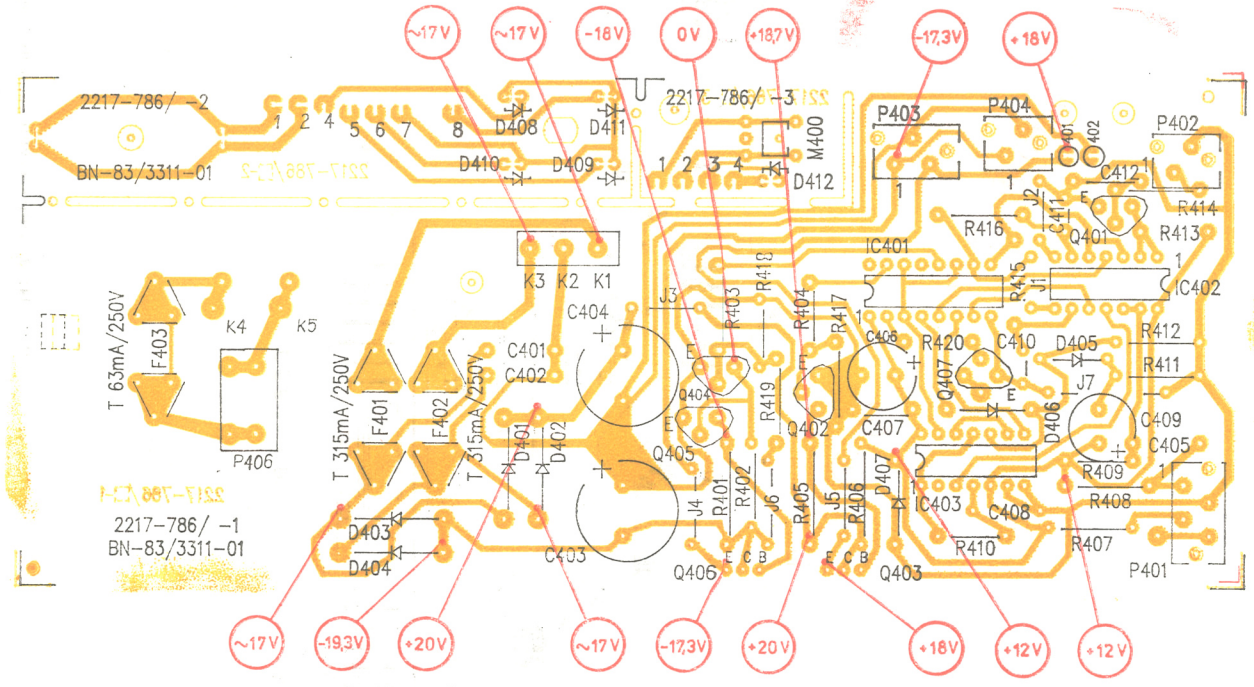
Rys. 22: Płytka wyświetlacza 4573-763-1 (laminat dwustronny 2-2217-784-1) — widok od strony elementów



Rys. 14: Rozmieszczenie i widok ogólny części mechanicznych korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554



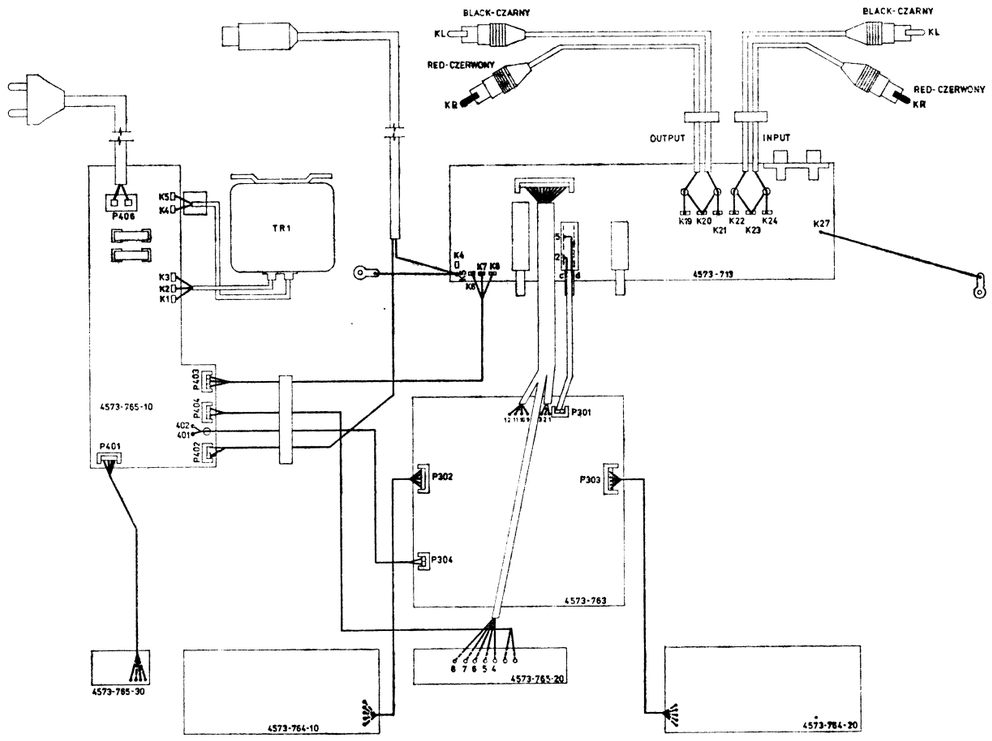
Rys. 23: Płytka zasilacza 4573-765-10-1 (laminat 2217-786-1-1)
Płytka diod LED 4573-765-20-1 (laminat 2217-786-1-2)
Płytka STAND BY 4573-765-30-1 (laminat 2217-786-1-3) — widok od strony mozaiki



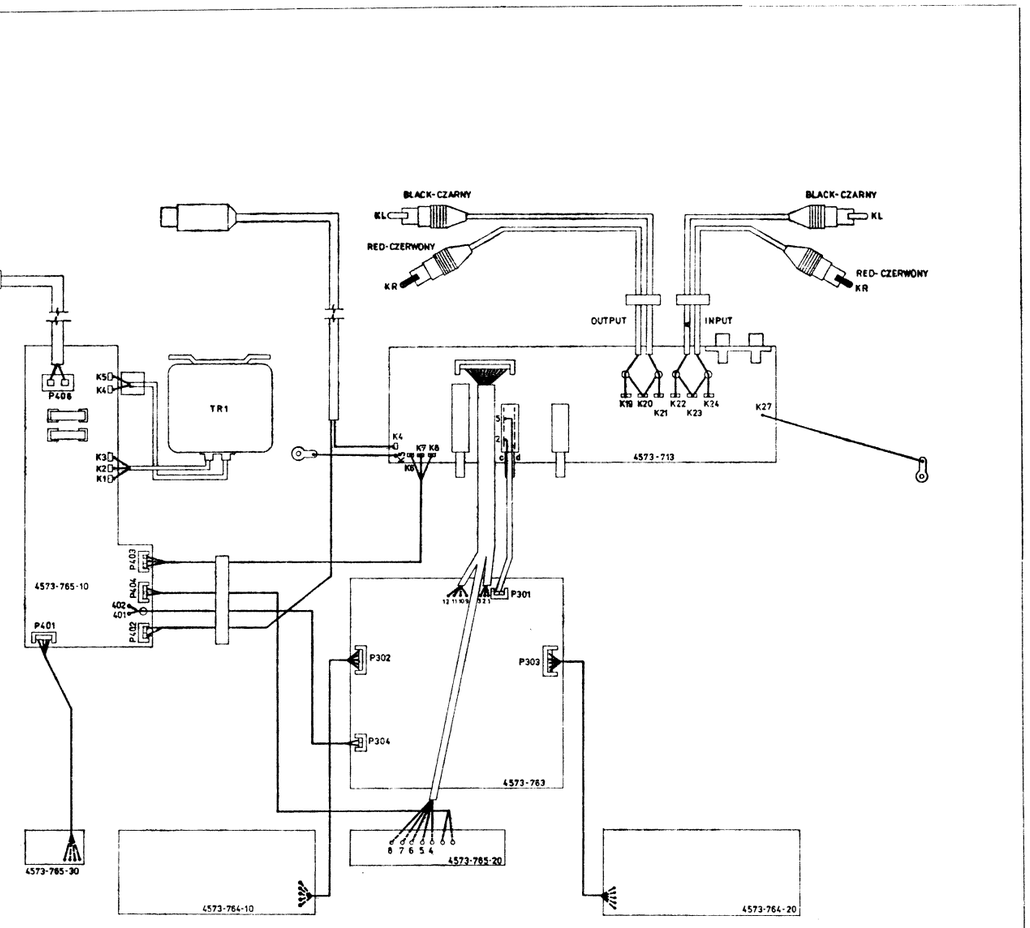
Rys. 24: Płytka zasilacza 4573-765-10-1 (laminat 2217-786-1-1)
Płytka diod LED 4573-765-20-1 (laminat 2217-786-1-2)
Płytka STAND BY 4573-765-30-1 (laminat 2217-786-1-3) — widok od strony elementów

WKŁADKA III
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ
KOREKTORA STEREOFONICZNEGO
TYPU FS 504; FS 554

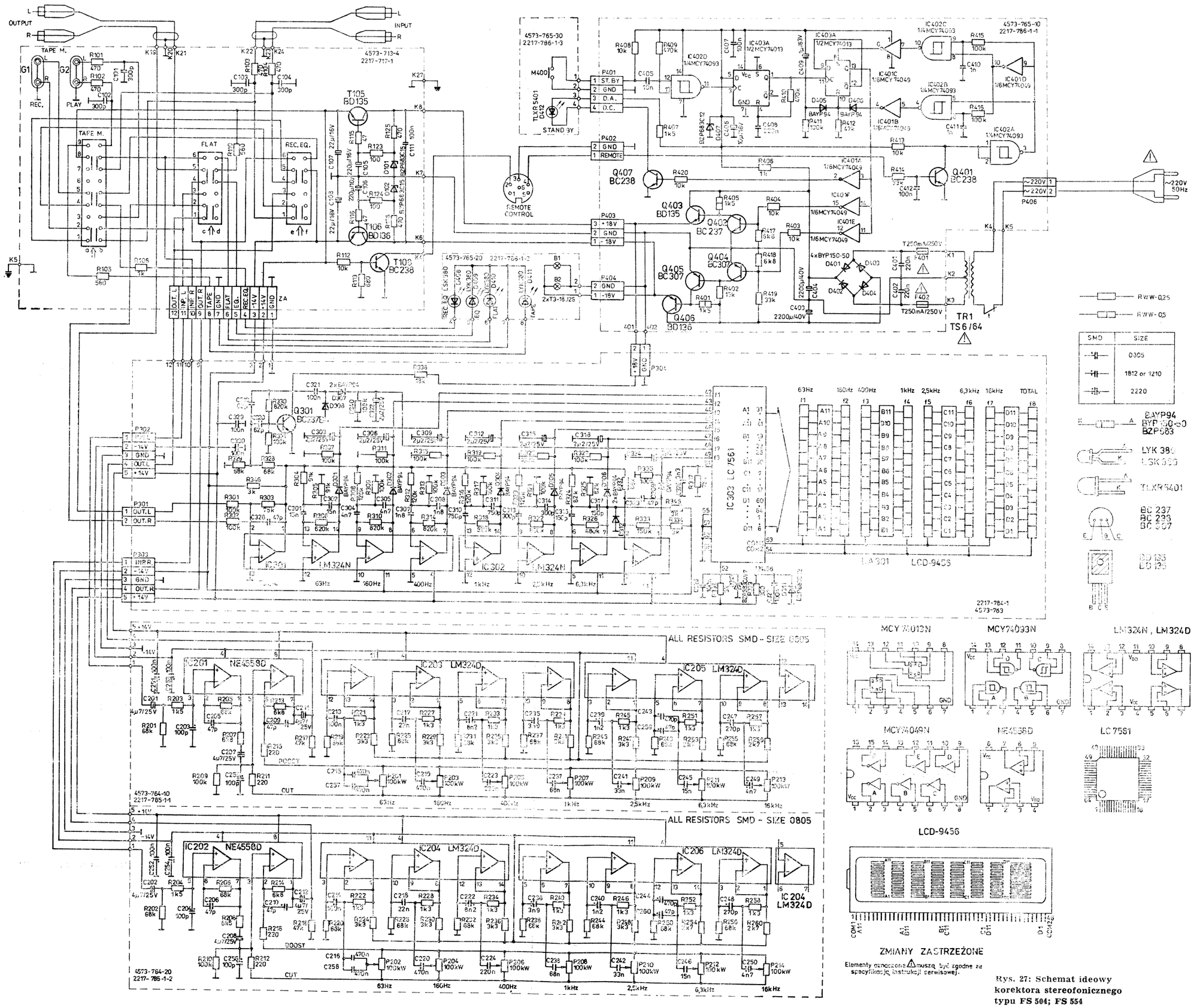
DIORA



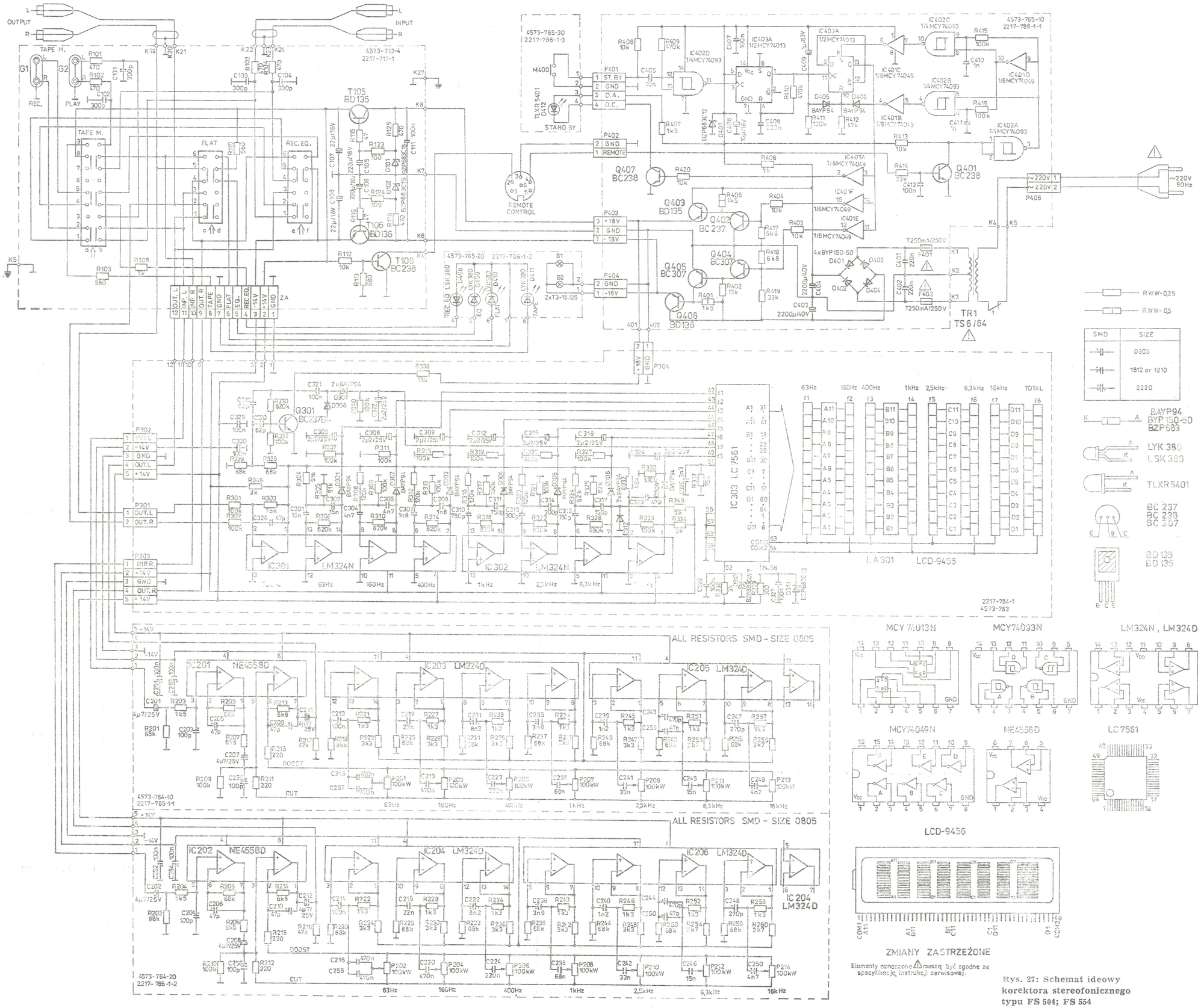
Rys. 25: Schemat montażowy korektora stereofonicznego typu FS 504



Rys. 26: Schemat montażowy korektora stereofonicznego typu FS 554



Rys. 27: Schemat ideowy korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554



Rys. 27: Schemat ideowy korektora stereofonicznego typu FS 504; FS 554

SPIS TREŚCI

str.

I. DANE TECHNICZNE 1

II. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI 1

III. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA 1

1. Schemat blokowy korektora 2
2. Współpraca korektora ze wzmacniaczami 3
3. Wykaz i przeznaczenie zastosowanych elementów półprzewodnikowych 5

IV. POMIARY 6

1. Uwagi ogólne 6
2. Pomiar napięć zasilających 6
3. Wykaz przyrządów kontrolno-pomiarowych niezbędnych do serwisu korektora 6

V. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH 6

VI. WYKAZ CZĘŚCI MECHANICZNYCH